Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Cuisine, veuillez visiter :
bp-cuisine.fr/annales-sujets-et-corriges

BP CUISINE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Mathématiques

Session 2007 • Code sujet : **Non indiqué dans cette édition** • Durée : **2 h** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Coût matière et calculs commerciaux en cuisine** (7 questions) — **Page 3**
2. **Étude statistique de dépenses par classes** (4 questions) — **Page 6**
3. **Comparaison de deux tarifs selon une surface** (8 questions) — **Page 8**
4. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U41 - Mathématiques/2007/BP Cuisine - U41 - Mathématiques - Session 2007 - 2-Sujet.pdf

1. Coût matière et calculs commerciaux en cuisine

L'exercice porte sur le coût matière d'une recette de coq au vin, détaillé dans l'annexe 1 pour dix ingrédients, pour un total de 22,25 €. Il mobilise le calcul du coût par assiette, du prix de vente, de la marge brute, du bénéfice, du coût de revient et des frais de vente.

Question 1. À partir de l'annexe 1, compléter ou exploiter le tableau des ingrédients pour établir le coût matière total HT de la recette.

Les coûts de l'annexe sont calculés pour les quantités nécessaires à la recette. On additionne les dix montants de la dernière colonne, tous exprimés en euros hors taxes : 0,7475 + 9,88 + 0,255 + 0,484 + 0,155 + 1,1125 + 0,456 + 7,30 + 1,50 + 0,36 = 22,25. Le tableau reprend le coût de chaque ingrédient et permet de vérifier le total. Aucun arrondi intermédiaire n'est effectué.

Ingrédient	Coût matière HT (€)
Champignons de Paris	0,7475
Coq	9,88
Carottes	0,255
Oignons	0,484
Échalotes	0,155
Poitrine demi-sel	1,1125
Beurre	0,456
Vin rouge	7,30
Cognac	1,50
Huile	0,36
Total	**22,25**

Total du coût matière

INGREDIENTS	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	COUT MATIERE H.T.
Champignons de Paris	250 g	2,99 € le kg	0,7475
Coq	2,600 kg	3,80 € le kg	**9,88**
Carottes	300 g	0,85 € le kg	0,255
Oignons	550 g	**0,88** € le kg	0,484
Echalotes	**50** g	3,10 € le kg	0,155
Poitrine demi-sel	250 g	4,45 € le kg	1,1125
Beurre	120 g	1,90 € la livre	**0,456**
Vin rouge	1,5 L	3,65 € les 75 cL	**7,30**
Cognac	12 cL	12,50 € le litre	1,50
Huile	18 cL	**2,00** € le litre	0,36
COUT MATIERE TOTAL H.T.			22,25

Total : 22,25 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût matière total HT de la recette : 22,25 €, somme des coûts des dix ingrédients indiqués dans l'annexe 1.

Question 2. Calculer le coût d'achat d'une assiette en divisant le coût matière total par le nombre d'assiettes.

Le coût d'achat par assiette se calcule en divisant le coût matière total de la recette par le nombre d'assiettes obtenues. Ici, la recette coûte 22,25 € et fournit 8 assiettes. Le quotient vaut 2,78125 € par assiette. Le prix étant exprimé au centime, on arrondit au centime le plus proche : le chiffre suivant est 1, donc le centième reste 8. Le coût unitaire est ainsi de 2,78 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût d'achat par assiette : 2,78 € après arrondi au centime, pour huit assiettes issues de la recette.

Question 3. Calculer le prix de vente TTC d'une assiette à l'aide du coefficient indiqué dans le sujet.

Le prix de vente TTC s'obtient en multipliant le coût d'achat d'une assiette par le coefficient indiqué dans le corrigé, soit 4,8561. On utilise le coût arrondi à 2,78 € : le produit est 13,499958 €. Le prix doit être présenté au centime, donc on arrondit au centime le plus proche. Le millième est 9, ce qui fait augmenter le centième d'une unité.

2,78 € × 4,8561 = 13,499958 €, soit 13,50 € TTC.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix de vente d'une assiette : 13,50 € TTC, après application du coefficient 4,8561 et arrondi au centime.

Question 4. Calculer le prix de vente HT à partir du prix de vente TTC et du coefficient de TVA.

Pour passer du prix toutes taxes comprises au prix hors taxes, on divise par le coefficient de TVA 1,196. Le prix TTC calculé à la question précédente est de 13,50 €. Ainsi, 13,50 ÷ 1,196 = 11,287625… €. Comme un prix s'exprime au centime, on arrondit au centime le plus proche. Le prix de vente hors taxes est donc de 11,29 € par assiette.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prix de vente d'une assiette hors taxes : 11,29 €, après division du prix TTC par le coefficient de TVA 1,196.

Question 5. **Calculer la marge brute par assiette.**

La marge brute par assiette correspond à la différence entre le prix de vente hors taxes et le coût d'achat de cette assiette. On reprend les montants arrondis calculés précédemment : le prix de vente HT est de 11,29 € et le coût d'achat est de 2,78 €. La soustraction donne 8,51 €. Cette marge est exprimée en euros par assiette et ne doit pas être confondue avec le bénéfice calculé ensuite.

11,29 € − 2,78 € = 8,51 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Marge brute par assiette : 8,51 €, différence entre le prix de vente HT et le coût d'achat.

Question 6. **Calculer le bénéfice à partir de la marge brute et du taux indiqué.**

Le bénéfice est calculé au taux de 32 % de la marge brute. Pour effectuer le calcul, on transforme le pourcentage en nombre décimal : 32 % = 0,32. On multiplie ensuite la marge brute de 8,51 € par ce taux. Le résultat est 2,7232 €. Arrondi au centime le plus proche, le bénéfice est de 2,72 € par assiette.

8,51 € × 0,32 = 2,7232 € ≈ 2,72 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Bénéfice par assiette : 2,72 €, soit 32 % de la marge brute de 8,51 €.

Question 7. **Déterminer le coût de revient, puis les frais de vente, à partir des valeurs calculées précédemment.**

Le corrigé obtient le coût de revient en retranchant le bénéfice du prix de vente HT. On soustrait donc 2,72 € à 11,29 €, ce qui donne 8,57 €. Les frais de vente correspondent ensuite à la différence entre ce coût de revient et le coût d'achat de 2,78 €. Ces deux résultats sont exprimés par assiette et suivent les montants arrondis précédemment établis.

Élément	Calcul	Montant
Coût de revient	11,29 − 2,72	8,57 €
Frais de vente	8,57 − 2,78	5,79 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût de revient par assiette : 8,57 €. Frais de vente par assiette : 5,79 €.

2. Étude statistique de dépenses par classes

L'exercice étudie une série de dépenses réparties en cinq classes, avec les effectifs, les fréquences, les centres de classe et les produits associés. Il demande de compléter le tableau, de déterminer un effectif et un pourcentage, puis de calculer la dépense moyenne.

Question 1. Compléter le tableau statistique en indiquant les effectifs, les fréquences en pourcentage, les centres de classe, les produits du centre par l'effectif et les totaux.

Le centre de chaque classe est la moyenne de ses bornes. On le multiplie par l'effectif pour obtenir le produit.

Dépenses (€)	Effectif	Fréquence (%)	Centre de classe (€)	Centre × effectif
[0 ; 15[	58	4	7,5	435
[15 ; 30[	261	18	22,5	5 872,5
[30 ; 45[	638	44	37,5	23 925
[45 ; 60[	406	28	52,5	21 315
[60 ; 75[	87	6	67,5	5 872,5
Total	1 450	100	-	57 420

Les effectifs totalisent 1 450 et les fréquences 100 %.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Totaux : 1 450 dépenses, 100 % et 57 420 € pour la somme des produits.

Question 2. Déterminer le nombre de dépenses strictement inférieures à 45 €.

Les dépenses strictement inférieures à 45 € appartiennent aux trois premières classes. On additionne leurs effectifs : 58 + 261 + 638 = 957 dépenses.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> 957 dépenses sont inférieures à 45 €.

Question 3. Calculer le pourcentage des dépenses comprises entre 30 € et 60 €.

Les dépenses entre 30 € et 60 € se répartissent dans les classes [30 ; 45[et [45 ; 60[. Le pourcentage correspondant est 44 % + 28 % = 72 %.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> 72 % des dépenses sont comprises entre 30 € et 60 €.

Question 4. Calculer la dépense moyenne à partir de la somme des produits centre de classe par effectif et de l'effectif total.

La moyenne s'obtient en divisant la somme des produits centre de classe × effectif par l'effectif total : 57 420 € ÷ 1 450 = 39,6 €. Au centime près, cela donne 39,60 € par dépense.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dépense moyenne : 39,60 €.

3. Comparaison de deux tarifs selon une surface

L'exercice compare les tarifs de deux entreprises en fonction d'une surface : l'une facture 38 € par mètre carré, l'autre 32 € par mètre carré avec un forfait de 300 €. Les questions portent sur les calculs, les expressions algébriques, un tableau de valeurs, une représentation graphique et la détermination du point d'égalité des tarifs.

Question 1. Calculer le coût proposé par chacune des deux entreprises pour une surface de 56 m².

Pour 56 m², l'entreprise A facture 38 € par m² : 56 × 38 = 2 128 €. L'entreprise B facture 32 € par m², plus un forfait de 300 € : (56 × 32) + 300 = 2 092 €. Les coûts sont exprimés en euros.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> A : 2 128 €. B : 2 092 €.

Question 2. Indiquer l'entreprise la moins chère pour une surface de 56 m².

Entreprise	Coût pour 56 m²
A	2 128 €
B	2 092 €

Comme 2 092 € est inférieur à 2 128 €, l'entreprise B est la moins chère pour 56 m².

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'entreprise B est la moins chère, avec 36 € d'écart.

Question 3. Exprimer algébriquement le coût de chaque entreprise en fonction de la surface x.

On note x la surface en m² et y le coût en euros. A facture 38 € par m², donc $y_1 = 38x$. B facture 32 € par m² et ajoute un forfait de 300 €, donc $y_2 = 32x + 300$.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> A : $y_1 = 38x$. B : $y_2 = 32x + 300$.

Question 4. Compléter le tableau des coûts des deux entreprises pour des surfaces de 20 m² et de 70 m².

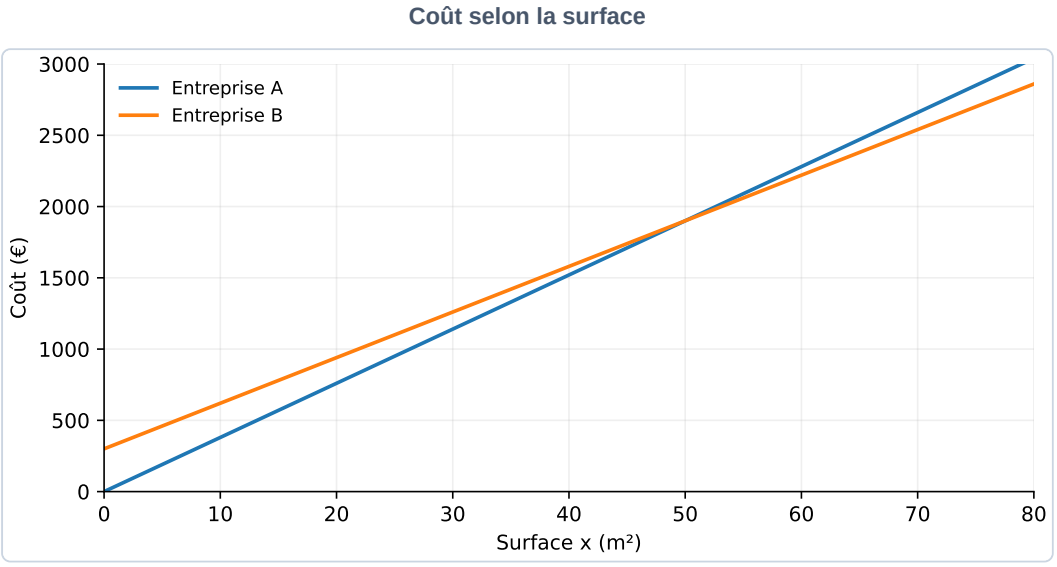
Surface x (m²)	Coût A (€)	Coût B (€)
20	20 × 38 = 760	(20 × 32) + 300 = 940
70	70 × 38 = 2 660	(70 × 32) + 300 = 2 540

Les coûts sont calculés avec les expressions $y_1 = 38x$ et $y_2 = 32x + 300$.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> 20 m² : A = 760 €, B = 940 €. 70 m² : A = 2 660 €, B = 2 540 €.

Question 5. Réaliser la représentation graphique demandée en annexe 2 à partir des expressions de coût des deux entreprises.

Placer la surface x en m² sur l'axe horizontal et le coût en euros sur l'axe vertical. Tracer les deux droites à partir de leurs expressions : $y_1 = 38x$ pour A et $y_2 = 32x + 300$ pour B. Elles se coupent au point (50 ; 1 900).

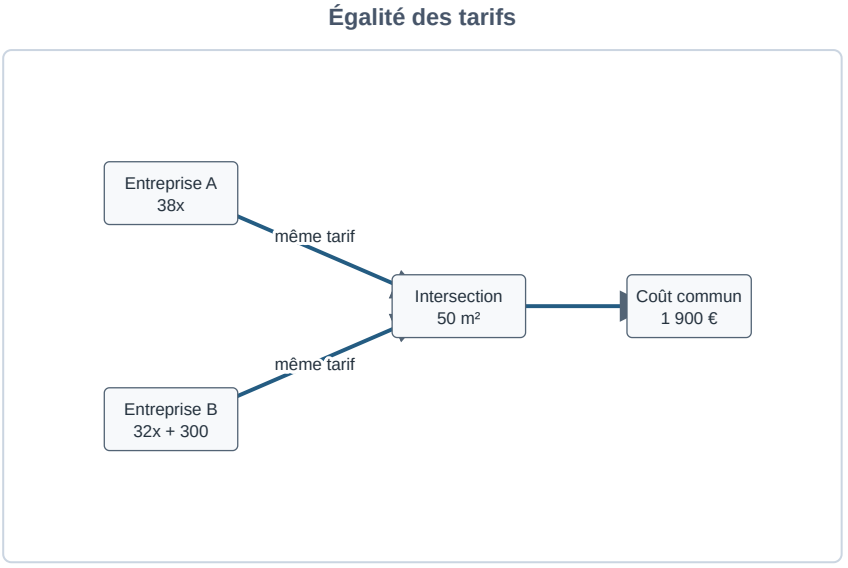


Les deux tarifs se croisent à 50 m² pour 1 900 €.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Droites : $y_1 = 38x$ et $y_2 = 32x + 300$. Intersection : (50 m² ; 1 900 €).

Question 6. Déterminer, à l'aide de l'annexe 2, la surface pour laquelle les deux entreprises proposent le même tarif.

Sur l'annexe 2, repérer l'intersection des deux droites. Son abscisse indique la surface où les tarifs sont identiques : 50 m². En vérifiant avec les expressions, chaque entreprise facture alors 1 900 €.



L'intersection correspond à 50 m² et 1 900 €.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les tarifs sont égaux pour 50 m², soit 1 900 €.

Question 7. Résoudre l'équation obtenue en égalant les deux expressions de coût afin de déterminer la surface pour laquelle les tarifs sont égaux.

1. Égaliser les coûts : $38x = 32x + 300$.
2. Soustraire $32x$: $6x = 300$.
3. Diviser par 6 : $x = 50$ m².

Les tarifs sont donc égaux pour une surface de 50 m².

✓ RÉPONSE À RETENIR

$x = 50$ m².

Question 8. À l'issue de la comparaison des tarifs, indiquer l'entreprise à retenir.

La correction indique l'entreprise A. La comparaison des expressions précise toutefois que ce choix dépend de la surface :

- Pour $x < 50$ m², A est moins chère.
- Pour $x = 50$ m², les tarifs sont égaux.
- Pour $x > 50$ m², B est moins chère.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Entreprise A, pour une surface inférieure à 50 m².

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2007)

Bilan de l'épreuve : Corrigé de l'épreuve U 41 Mathématiques du Brevet Professionnel Cuisinier, session 2007, sans code renseigné, d'une durée de 2 h et de coefficient 3. Les trois exercices portent sur le coût matière et les calculs commerciaux d'une recette, les statistiques de dépenses et la comparaison de deux tarifs selon une surface. Les compétences évaluées incluent calcul, algèbre, tableau et graphique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le coût matière par assiette s'obtient en divisant le coût matière total par le nombre d'assiettes.
- La marge brute est égale au prix de vente HT moins le coût d'achat.
- Pour une série groupée, la moyenne estimée est la somme des centres de classe multipliés par leurs effectifs, divisée par l'effectif total.
- Le tarif égal se trouve en égalant les deux expressions de coût, puis en résolvant l'équation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier la compatibilité des unités des quantités et des prix unitaires avant de calculer les coûts matière.
- Distinguer les prix TTC et HT et appliquer le coefficient de TVA dans le bon sens.
- Contrôler les bornes des classes, le total des effectifs et la somme des fréquences, égale à 100 %.
- Associer correctement x à la surface et vérifier la cohérence des calculs avec le graphique.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le coût d'achat d'une assiette ?

Additionnez les coûts des ingrédients pour obtenir le coût matière total, puis divisez ce total par le nombre d'assiettes. Avant le calcul, convertissez les quantités pour qu'elles correspondent aux unités des prix unitaires.

Q : Comment calculer la moyenne de dépenses regroupées en classes ?

Utilisez le centre de chaque classe comme valeur représentative. Multipliez chaque centre par son effectif, additionnez les produits, puis divisez cette somme par l'effectif total.

Q : Comment trouver la surface où les deux tarifs sont égaux ?

Écrivez les deux coûts en fonction de la surface x, puis égalisez les expressions. Résolvez l'équation et vérifiez que la valeur obtenue correspond au point d'intersection des droites sur le graphique.

Q : Quels éléments faut-il présenter pour comparer les deux tarifs ?

Le corrigé valorise les calculs de coûts, les expressions algébriques, le tableau de valeurs, le graphique et la résolution de l'égalité. Présentez les unités et les étapes utiles, puis formulez une conclusion cohérente avec les résultats.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bp-cuisine.fr/assets/annales/bp-cuisine/U41 - Mathématiques/2007/BP Cuisine - U41 - Mathématiques - Session 2007 - 2-Sujet.pdf
Ressources BP Cuisine : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.